

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

J1036 U.S. PTO  
09/841023  
04/25/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 4月27日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-127995

出 願 人  
Applicant(s):

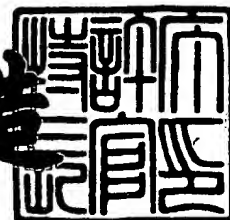
富士ゼロックス株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3089175

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE00-00202

【提出日】 平成12年 4月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06T 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 大坪 隆信

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 関根 弘

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 河野 裕之

【特許出願人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101948

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳澤 正夫

【電話番号】 (045)744-1878

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 059086

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9204691

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置、記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された画像データから特定画像を認識する機能を有する画像処理装置において、前記画像データ中のラスタイメージの有無を判定するとともにラスタイメージが存在する場合に該ラスタイメージを出力する判定手段と、該判定手段から出力されたラスタイメージ中の特定画像を認識する認識手段を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 入力された画像データから特定画像を認識する機能を有する画像処理装置において、前記特定画像を認識する認識手段と、前記画像データが所定の特徴を含んでいるか否かを判定するとともに前記特定の特徴を含んでいる場合に前記認識手段に前記特定画像の認識を行わせる判定手段を有していることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】 前記判定手段は、前記画像データ中のラスタイメージについて前記所定の特徴を有しているか否かを判定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記判定手段は、前記画像データ中のラスタイメージが複数存在する場合に、それぞれのラスタイメージが連続しているか否かの判定を行い、連続していると判定されたラスタイメージについては 1 つのラスタイメージとして前記所定の特徴を有しているか否かを判定することを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】 前記判定手段は、前記所定の特徴として、ラスタイメージの出力後のサイズを用いて判定を行うことを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】 前記判定手段は、前記所定の特徴として、ラスタイメージの解像度を用いて判定を行うことを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】 前記判定手段は、前記所定の特徴として、ラスタイメージに含まれる色数を用いて判定を行うことを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記

載の画像処理装置。

【請求項 8】 前記判定手段は、前記所定の特徴として、ラストフレームの圧縮形態を用いて判定を行うことを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】 入力された画像データから特定画像を認識する機能を有する画像処理装置において、前記特定画像を認識する認識手段と、出力解像度より低解像度で前記認識手段により認識処理を行わせるとともにその結果を判定して前記画像データ中に特定画像が含まれている可能性が所定以上ある場合にはより高い解像度で前記認識手段により認識処理を行わせる判定手段を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】 さらに前記画像データをもとに出力画像データを生成して出力する出力画像データ生成手段を有し、該出力画像データ生成手段は、前記判定手段で前記認識手段による認識処理が必要となった場合に前記出力画像データの生成あるいは出力を一時停止することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】 さらに前記画像データをもとに出力画像データを生成して出力する出力画像データ生成手段を有し、該出力画像データ生成手段は、前記判定手段で前記認識手段に認識処理を行わせた結果が前記画像データ中に特定画像が含まれている可能性が所定以上あると判定される場合に前記出力画像データの生成あるいは出力を一時停止することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 12】 さらに前記画像データをもとに所定単位ごとの出力画像データを生成して出力する出力画像データ生成手段を有し、前記判定手段は、前記所定単位ごとあるいは処理中の所定単位までの画像データについて判定処理を行い、前記出力画像データ生成手段は、前記判定手段で前記認識手段に認識処理を行わせた結果が前記画像データ中に特定画像が含まれている可能性が所定以上あると判定される場合に前記出力画像データの出力データ量を変更することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 13】 前記出力画像データ生成手段は、前記認識手段が特定画像

の存在を認識した場合には前記出力画像データの生成あるいは出力を中止することを特徴とする請求項 1 0 ないし請求項 1 2 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 4】 前記出力画像データ生成手段は、前記認識手段が特定画像の存在を認識した場合には前記出力画像データとして固定のデータを出力することを特徴とする請求項 1 0 ないし請求項 1 2 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】 前記出力画像データ生成手段は、前記認識手段が特定画像の存在を認識した場合にはその旨を示す文字列を前記出力画像データとして出力することを特徴とする請求項 1 0 ないし請求項 1 2 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 6】 さらに前記画像データをもとに出力画像データを生成して出力する出力画像データ生成手段を有し、該出力画像データ生成手段は、前記認識手段が特定画像の存在を認識した場合には前記出力画像データの生成あるいは出力を中止することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 7】 前記判定手段は、前記出力画像データ生成手段により出力画像データを生成する際のモードを判定し、前記モードが所定の場合のみ前記認識手段に認識処理を行わせることを特徴とする請求項 1 0 ないし請求項 1 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 8】 前記判定手段は、ページ単位で判定処理を行うことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 1 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 9】 入力された画像データから特定画像を認識する機能を有する画像処理装置において、前記特定画像を認識する認識手段と、前記画像データを出力するためのモードを判定する判定手段を有し、前記判定手段は、前記モードが所定の場合に前記認識手段に認識処理を行わせることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2 0】 入力された画像データから出力画像データを生成して特定画像の認識機能を有する装置に対して出力する画像処理装置において、前記画像

データが所定の特徴を含んでいるか否かを判定する判定手段と、入力された画像データから出力画像データを生成するとともに前記判定手段により前記画像データが所定の特徴を含んでいると判定した場合に前記出力画像データに前記特定画像が含まれている可能性がある旨の情報を付加して出力する出力画像データ生成手段を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2 1】 入力された画像データから特定画像を認識する機能を有する画像処理装置において、前記特定画像を認識する認識手段と、前記画像データに前記特定画像が含まれている可能性がある旨の情報が付加されているか否かを判定する判定手段を有し、前記判定手段は、前記情報が付加されている場合に前記認識手段に認識処理を行わせることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2 2】 請求項 1 ないし請求項 2 1 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置の機能をコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、特定画像を認識する機能を有する画像処理装置及びそのような装置に画像データを出力する画像処理装置と、そのような画像処理装置の機能を実現したプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、カラー複写機やプリンタの高画質化、パーソナルコンピュータの高機能化、スキャナの高画質化等が実現され、比較的容易に高画質の印刷物を作成することが可能になってきている。これに伴い、これらの機器を用いることによって、複製が禁止されている紙幣、各種チケット等の有価証券類を違法に複製できてしまうという問題が発生している。

【 0 0 0 3 】

このような違法な複製を禁止することを主な目的として、例えば特開平 6 - 5 4 1 8 6 号公報、特開平 6 - 2 2 5 1 3 4 号公報、特開平 8 - 3 3 5 2 6 7 号公

報、特開平 9 - 1 8 7 0 9 号公報等の文献には、デジタル画像処理技術により印刷が禁止されている画像を認識する様々な方法が提案されている。

#### 【 0 0 0 4 】

ネットワークに接続されたプリンタへ出力指示を行う場合には、印刷データをページ記述言語（以下 P D L と記す）で表現することが一般的に行われている。ネットワークに接続されたプリンタでは、送られてきた P D L を解釈し、印刷装置の解像度に適応した解像度のラスタデータを生成し、最終的に用紙上へ画像を印刷する。

#### 【 0 0 0 5 】

図 1 2 は、印刷が禁止されている画像を認識する処理をプリンタにおいて行う場合の印刷動作の一例を示すフローチャートである。上述のように、画像自体が印刷が禁止されている画像であるか否かの判定を行う技術としては様々な方式が提案されている。これらの技術を、ネットワークに接続されたプリンタに適応しようとする場合、例えば図 1 2 に示すような手順を実行することになる。

#### 【 0 0 0 6 】

図 1 2 に示した例では、S 6 1 において、印刷しようとする P D L をラスタ展開する前に、印刷が禁止された画像を含んでいるか否かを判定し、印刷が禁止されている画像を含んでいる場合には、S 6 2 において、1 ページ全体あるいは印刷が禁止されている画像を印刷する領域を白紙としたり、または「印刷不可」といったメッセージを印刷する。また、印刷が禁止されている画像でない場合には、S 6 3 において、P D L を通常通りに展開し、出力する。

#### 【 0 0 0 7 】

図 1 3 は、印刷が禁止されている画像を認識する処理をプリンタにおいて行う場合の印刷動作の別の例を示すフローチャートである。図 1 2 ではラスタ画像への展開前に印刷が禁止された画像であるか否かを判定したが、ラスタ展開された画像に対して、印刷が禁止された画像であるか否かを判定することもできる。S 7 1 において印刷すべき P D L をラスタ展開し、ラスタ展開した画像に対して S 7 2 において印刷が禁止された画像を含んでいるか否かを判定する。印刷が禁止された画像を含んでいなければ、S 7 4 において、S 7 1 で展開した画像を例え



ば用紙上に形成する。また、印刷が禁止されている画像を含んでいる場合には、S 7 3 において 1 ページ全体あるいは印刷が禁止されている画像の領域を白紙にしたり、または「印刷不可」といったメッセージを印刷する。

#### 【0 0 0 8】

このような処理によって、印刷データに印刷が禁止されている画像が含まれている場合、その画像を判定して印刷しないように構成することができる。しかしながら、図 1 2 及び図 1 3 に示したような処理あるいは従来の印刷が禁止されている画像の認識処理では、全ての印刷データに対して、印刷が禁止されている画像であるか否かの判定を行っていた。そのため、印刷出力に必要とする時間が長くなるといった課題があった。

#### 【0 0 0 9】

特に、厳密に画像を認識しようとする、それだけ複雑な処理を実施する必要があり、認識精度の向上と、出力に必要な時間は相反する関係となっている。例えば 1 ページ分の印刷用のラスタ画像に対して認識処理を行うと、十数秒から数十秒程度の時間を要しており、近年の出力装置の高速化によってこのような長い処理時間はとても許容できるものではなかった。

#### 【0 0 1 0】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、高速に、しかも高精度で印刷が禁止されている画像などの特定画像を認識することができる画像処理装置、及びそのような画像処理装置の機能をコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体を提供することを目的とするものである。

#### 【0 0 1 1】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、入力された画像データ中に例えばラスタイメージが存在するか否かや所定の特徴を含んでいるか否か、あるいは画像を出力するモードが所定のモードか否かなど、一定の条件を満たした場合にのみ、特定画像の認識処理を行うものである。これによって、例えば明らかに特定画像を含んでいないと考えられる

場合には認識処理を行わないので、処理全体として高速化することができるとともに、認識精度を低下させることなく特定画像の認識を行うことができる。

## 【 0 0 1 2 】

特定画像の認識を行うか否かの判定に用いる画像データ中に含まれる所定の特徴としては、例えばラスタイメージであれば出力後のサイズや解像度、色数、圧縮形態などが考えられる。これらが特定画像の特徴と大きく異なる場合、あるいはこれらの特徴が特定画像が出力されても支障ないような場合には、認識処理を省略し、高速化を図ることができる。例えば出力後のサイズが小さい、あるいは色数が少なかったり色目が完全に異なる場合には特定画像でない可能性が高いし、特定画像が出力されても、本物と間違えることはない。また、解像度が低い場合や非可逆の圧縮方法を用いている場合には、出力された画像の劣化などによって、品質上、本物と間違えるような画像が出力されない。このような場合には、認識処理を省略しても支障はなく、高速化を図ることが可能である。

## 【 0 0 1 3 】

また、例えば出力解像度より低解像度で認識手段により認識処理を行わせ、その結果、画像データ中に特定画像が含まれている可能性が所定以上ある場合には、より高い解像度で認識手段による認識処理を行うことができる。一般的に画像の解像度に応じて認識処理の時間がかかるので、予め低解像度で認識処理を行い、特定画像が含まれている可能性が低ければ、それで認識処理を終了させる。これによって、通常の画像の出力時には高速に認識処理を行うことができる。もちろん、所定画像が含まれている可能性が所定以上あれば、高解像度での認識を行うので、精度が低下することはない。

## 【 0 0 1 4 】

このようにして認識手段で認識処理を行うか否かを予め判定し、認識手段で認識処理を行うようになった場合、あるいは認識手段によって所定画像が含まれている可能性が所定以上あるとの認識結果が出た場合には、画像データをもとに出力画像データを生成して出力する出力画像データ生成手段の処理を一時停止させることができる。あるいは、出力画像データ生成手段が所定単位ごとに出力画像データを出力している場合には、出力するデータ量を変更することができる。そ

して、認識手段が特定画像の存在を認識した場合には、出力画像データ生成手段の処理を中止し、あるいは特定画像を固定のデータや特定画像が存在した旨を示す文字列と置き換えて出力することができる。

【0015】

なお、上述のような認識手段で認識処理を行うか否かの判定は、例えばページ単位で行うことができる。また、例えばラスタイメージが別々に描画指示された場合でも、連続するラスタイメージについては1つのラスタイメージとして判定することができる。これによって、特定画像を分割して出力指示を行うといった方法による特定画像の出力を防止することができる。

【0016】

なお、上述のような認識手段で認識処理を行うか否かの判定と、認識手段での認識処理は、別の装置において行ってもよい。また、このような処理をコンピュータにより実行可能なプログラムによって実現することが可能であり、このプログラムを記憶媒体に格納して提供することができる。

【0017】

#### 【発明の実施の形態】

図1は、本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の一例を示すブロック図である。図中、1はコンピュータ、2は通信回線、3は画像形成装置、11はPDL展開部、12は画像形成部、13は予備判定部、14は認識部、15は制御部である。この例では、本発明の画像処理装置を、画像形成装置3内に設けた例を示している。

【0018】

コンピュータ1は、画像形成装置3で印刷する画像データをPDLで表現し、通信回線2を通して画像形成装置3に出力する。通信回線2としては、例えばLANや公衆回線などのネットワークでもよいし、ケーブルにより直結されていてもよい。

【0019】

画像形成装置3は、PDL展開部11、画像形成部12、予備判定部13、認識部14、制御部15などから構成される。PDL展開部11は、コンピュータ

1 から送られてきた P D L によって記述された画像データを出力画像データに変換して出力する。例えばラスタイメージに展開し、画像形成部 1 2 に対して出力することができる。この P D L 展開部 1 1 は、予備判定部 1 3 で認識部 1 4 による特定画像の認識処理を行うように判定したとき、あるいは、認識部 1 4 によって所定画像が含まれている可能性が所定以上あるとの認識結果が出た場合には、出力画像データへの変換を一時停止し、あるいは画像形成部 1 2 への出力画像データの出力を一時停止することができる。また、画像形成部 1 2 によっては例えばバンドごとなどの所定の単位毎に出力画像データを出力する場合もあるが、そのような場合には出力するデータ量を変更することができる。さらに、認識部 1 4 において特定画像が存在すると認識された場合には、その時点で P D L 展開部 1 1 の処理を中止する。あるいは当該ページあるいは特定画像を白紙や黒ベタなどの固定のデータに置き換えたり、特定画像が存在した旨を示す文字列と置き換えて出力してもよい。もちろん、特定画像が認識されたときの動作については、任意の公知の方法を用いることが可能である。

#### 【 0 0 2 0 】

画像形成部 1 2 は、P D L 展開部 1 1 によって展開された出力画像データに基づいて、例えば用紙上に画像を形成する。

#### 【 0 0 2 1 】

予備判定部 1 3 は、コンピュータ 1 から出力された P D L の中に一定条件を満たす描画オブジェクトが存在するか否かを判定し、一定条件を満たす場合のみ、認識部 1 4 に認識処理を行わせる。特定画像として形成される描画オブジェクトとしてはラスタイメージが最も多く、例えばラスタイメージについて、認識部 1 4 に渡すように構成することができる。さらにラスタイメージの中でも、例えば出力後のサイズや解像度、色、圧縮形態などにより、特定画像として形成されない場合、あるいは正当な特定画像と明らかに区別できる場合には、認識部 1 4 による認識対象から外す。

#### 【 0 0 2 2 】

例えば画像データの元となる画像が特定画像であっても、出力されるサイズが小さければ、画像形成部 1 2 で画像形成されてもそのまま悪用されることはない

。また、解像度が荒い場合、特定画像が形成されても、形成された画像の品質上、本物と見間違ふことはほとんどなく、特定画像の認識を行う必要はない。また、特定画像がカラーで画像データが白黒であるなど色数が少ない場合や、使用されている色が特定画像と大きく異なる場合などでは、特定画像でないことが多く、たとえ元が特定画像であっても、形成された画像は見た目が本物と異なり、見間違ふことはない。さらに、圧縮方式として非可逆圧縮方式を用いて圧縮された画像では、伸長後の画像には劣化が発生するため、画像の品質上、特定画像が形成されても本物と見間違ふことはほとんどない。これらの場合には、特定画像の認識を行う必要はなく、これらの場合に認識処理を省略することが可能である。

#### 【 0 0 2 3 】

ラストイメージについて判定を行う際には、連続する複数のラストイメージが存在すればそれらを1つのラストイメージとして判定を行うとよい。例えば特定画像が分割され、複数の描画オブジェクトとしてコンピュータ1から渡される場合も考えられる。このような場合、連続する複数のラストイメージを1つにまとめて判定することによって、特定画像を分割した場合等においても特定画像の可能性について判定することができる。

#### 【 0 0 2 4 】

また、例えばPDL展開部11が画像形成部12に出力する出力画像データの解像度より低解像度の画像を生成して認識部14に送り、予備的に認識処理を行わせることができる。この予備的な認識処理の結果、画像データ中に特定画像が含まれている可能性が所定以上ある場合には、より高い解像度で認識部14による認識処理を行わせることができる。一般的に認識部14における認識処理の時間は画像の解像度によることが多いので、予め低解像度で認識処理を行い、特定画像が含まれている可能性が低ければ、それで認識処理を終了させることにより高速化を図ることができる。所定画像が含まれている可能性が所定以上あれば、高解像度での認識を行うので、精度が低下することはない。なお、低解像度の画像は、例えばPDL展開部11とは別に予備判定部13で生成したり、あるいは、PDL展開部11で展開した出力画像データから生成することができる。

## 【 0 0 2 5 】

なお、上述のような予備判定部 1 3 における判定は、例えばページ単位の P D L で記述された画像データごとに行うことができる。また、P D L で記述された画像データとともに、あるいは図示しない本体の操作部などから、画像形成時のモードが指定されている場合、その指定されているモードによって判定することもできる。例えばドラフトモードなどでは、画質上、形成された画像を本物と見間違ふことはなく、このような場合には認識部 1 4 による認識処理は不要である。そのため、指定されているモードによって、上述のような判定処理を行うか否かを切り換えてもよい。

## 【 0 0 2 6 】

このように予備判定部 1 3 によって、認識部 1 4 によって特定画像の認識処理を行うか否かを、一定の条件を満たすか否かによって判定する。これによって、例えば明らかに特定画像を含んでいない、あるいは画像形成されても特定画像と見間違ふ可能性が低いと考えられる場合には、認識処理を行わないようにすることができる。なお、予備判定部 1 3 が認識部 1 4 による認識を行わせると判定した場合に、P D L 展開部 1 1 に対して出力画像データの生成あるいは出力を一時停止させるように構成することができる。なお、上述の各種の判定は、組み合わせて用いることができ、認識部 1 4 による認識処理対象をさらに絞ることができる。

## 【 0 0 2 7 】

認識部 1 4 は、予備判定部 1 3 で一定条件を満たすと判定された場合に、判定されたオブジェクト、あるいはそのページのラスタイメージ、あるいはそれらの低解像度のイメージなどに対して、特定画像の認識処理を行う。認識処理の方法は任意であり、公知の種々の方法を用いることができる。認識処理時には、例えば画像の一部に特定画像が存在しても、特定画像が存在するとの認識結果が出力されることが望ましい。また、例えば上述のように低解像度の画像が入力される場合や特定画像の部分が入力される場合に対応して、特定画像が含まれている可能性を、例えば割合あるいは確率等によって出力可能であるとよい。なお、この認識部 1 4 において特定画像を認識した場合には、P D L 展開部 1 1 や画像形成

部 1 2 に対して特定画像を認識した旨を通知してもよい。もちろん、特定画像が含まれている可能性についても、PDL展開部 1 1 や画像形成部 1 2 に対して通知してもよい。

## 【 0 0 2 8 】

制御部 1 5 は、画像形成装置 3 全体の動作を制御する。特に図 1 に示した例では、予備判定部 1 3 による判定処理及び認識部 1 4 による認識処理と、PDL展開部 1 1 による画像データの展開処理及び画像形成部 1 2 における画像形成処理とを並行して動作させるように制御している。このとき、予備判定部 1 3 による判定処理及び認識部 1 4 による認識処理の結果を制御部 1 5 が受け、これに従って PDL展開部 1 1 及び画像形成部 1 2 の動作の制御を行っている。例えば予備判定部 1 3 において画像データの一部が一定の条件を満たすと判定された場合や、認識部 1 4 において画像データ中に特定画像が含まれている可能性が所定以上であると認識された場合などでは、PDL展開部 1 1 における処理を一時停止させるように制御することができる。また、認識部 1 4 において特定画像が認識された場合には、PDL展開部 1 1 や画像形成部 1 2 に対して処理を中止するように制御したり、PDL展開部 1 1 に対して、そのページや特定画像の部分について固定データに置き換えたり、メッセージとなる文字列を出力させるように制御することができる。もちろん、予備判定部 1 3 及び認識部 1 4 が、直接、PDL展開部 1 1 や画像形成部 1 2 に対して判定結果や認識結果を送ってもよい。

## 【 0 0 2 9 】

図 2 は、本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の一例における動作の一例を示すフローチャートである。コンピュータ 1 から画像形成すべき画像データを受け取ると、まず S 3 1 において、画像形成時のモードが所定のモードか否かを判断する。例えばドラフトモードなど、所定のモードでない場合には、その画像データについては以後の予備判定部 1 3 における判定処理や認識部 1 4 における認識処理を行わず、S 3 5 において、通常の画像形成装置と同様に、PDL展開部 1 1 で画像データを展開して出力画像データを生成し、画像形成部 1 2 において例えば用紙上に画像を形成する。

## 【 0 0 3 0 】

画像形成時のモードが所定のモードである場合には、S 3 2において、出力されるページごとに、予備判定部 1 3 は画像データ中に一定の条件を満たす描画オブジェクトが存在するか否かを判定する。この判定は、上述の予備判定部 1 3 の説明において述べたような各種の判定を行うことができる。出力されるページの画像データ中に一定の条件を満たす描画オブジェクトが存在しない場合には、S 3 5において、通常の画像形成装置と同様に、PDL展開部 1 1 で画像データを展開して出力画像データを生成し、画像形成部 1 2 において例えば用紙上に画像を形成する。

#### 【 0 0 3 1 】

出力されるページの画像データ中に一定の条件を満たす描画オブジェクトが存在する場合には、S 3 3において、認識部 1 4 による認識処理を行う。この時点でPDL展開部 1 1 や画像形成部 1 2 の動作を一時停止させてもよい。認識処理の結果、特定画像ではないとの認識結果が得られれば、S 3 5において、通常の画像形成装置と同様に、PDL展開部 1 1 で画像データを展開して出力画像データを生成し、画像形成部 1 2 において例えば用紙上に画像を形成する。特定画像であるとの認識結果が得られた場合には、S 3 4において、特定画像認識時の処理を行う。例えばPDL展開部 1 1 や画像形成部 1 2 の動作を停止させたり、PDL展開部 1 1 に対して1ページあるいは特定画像の部分を白紙としたりあるいは黒ベタなど固定のパターンで埋めたり、あるいは「印刷禁止」といった特定画像である旨のメッセージを示す文字列の画像を挿入するなどの処理を行う。または、画像形成部 1 2 に対して強制的に用紙の排出を指示したり、カラー記録の場合には特定色で塗りつぶしたり特定色の画像形成を抜く等の制御を行ってもよい。このようにして特定画像がそのまま形成されるのを防止する。

#### 【 0 0 3 2 】

上述のような処理を各ページごとに行うことになる。従来は必ず認識部 1 4 で認識処理を行っていたが、上述のように本発明では認識処理の前に予備判定部 1 3 において認識処理の必要性を判定し、認識処理が必要なものだけ認識部 1 4 に渡して認識処理を行っている。そのため、通常の画像形成時にはほとんどの場合は認識部 1 4 における認識処理が不要となり、高速に画像を形成することができ



る。また、認識処理を行った方がよい場合には認識部 1 4 によって認識処理を行うので、認識精度が低下することもない。

#### 【 0 0 3 3 】

以下、具体的な画像データを元に、上述の動作を説明する。図 3 は、画像データにより形成される画像の具体例の説明図、図 4 は、予備判定部において認識処理の必要性を判定する際に用いる条件の一例の説明図、図 5 は、特定画像が含まれている場合に形成される画像の具体例の説明図である。図 3 中、2 1 は画像データ、2 2 は文字、2 3 はグラフィックス、2 4 はラスタイメージ、2 5 は特定画像である。ここでは一例として、図 3 に示すような画像を形成するための画像データを考える。図 3 に示す画像では、画像データ 2 1 中に、「A B C D」という文字 2 2、丸や三角等のグラフィックス 2 3、それにラスタイメージ 2 4 を描画するオブジェクトが含まれている。また、ラスタイメージ 2 4 には、特定画像 2 5 が含まれている。

#### 【 0 0 3 4 】

図 3 に示すような画像を形成する画像データ 2 1 が入力されると、まず画像形成時のモードを判定する。ここでは、例えば通常の画像形成モードや高品位モードなどの所定のモードであるものとする。その場合には、予備判定部 1 3 による判定を行う。予備判定部 1 3 は、例えばラスタイメージに対して判定を行うとすれば、文字 2 2 やグラフィックス 2 3 などについては認識部 1 4 による認識を行わない。また、ラスタイメージ 2 4 については、図 4 に示すような条件に適合するか否かをさらに判定する。

#### 【 0 0 3 5 】

図 4 に示す条件の例では、ラスタイメージについて、画像形成後のサイズが  $\alpha$  mm  $\times$   $\beta$  mm 以上、PDL 中の解像度が  $\gamma$  dpi 以上、使用色数が  $\delta$  色以上、データ圧縮に関して圧縮なし又は可逆圧縮である、などの条件を満たすラスタイメージのみを認識処理の対象として抽出する。上述のように、画像形成後のサイズが小さかったり、解像度が荒かったり、使用色数が少なく、あるいは非可逆圧縮が施されたラスタイメージでは、たとえ特定画像であっても形成された画像を特定画像と見間違えることはほとんどない。そのため、これらのいずれかの条件に

一致しないラスタイメージについては認識部 1 4 による認識処理の対象外とする。

【 0 0 3 6 】

例えば図 3 に示したラスタイメージ 2 4 が図 4 に示す条件を満たす場合には、このラスタイメージ 2 4 について、認識部 1 4 による認識処理を行う。このようにして、図 3 に示す画像データ 2 1 では、ラスタイメージ 2 4 以外は認識処理を行わない。

【 0 0 3 7 】

ラスタイメージ 2 4 中には特定画像 2 5 が存在する。そのため、認識部 1 4 は特定画像 2 5 を認識し、特定画像が存在する旨の認識結果を出力する。例えば PDL 展開部 1 1 は認識部 1 4 による特定画像が存在する旨の認識結果に従い、特定画像存在時の処理を行う。例えば図 5 (A) に示すように、1 ページ分全面を白紙としたり、あるいは、図 5 (B) に示すように、「印刷禁止」といったメッセージを形成することができる。または、特定画像が含まれていたラスタイメージの領域、あるいは特定画像の領域について、図 5 (C) に示すように画像形成を行わないようにしたり、図 5 (D) に示すように「印刷禁止」といったメッセージを挿入することもできる。もちろんこれらの出力方法に限らず、特定画像と見間違わないように特定の加工を施してもよい。また、画像形成動作自体を中止してもよい。

【 0 0 3 8 】

図 3 に示した例ではラスタイメージが 1 つだけであったが、ラスタイメージが複数存在する場合がある。このように複数のラスタイメージが 1 ページ中に存在する場合、もともと 1 つのラスタイメージを分割したラスタイメージとして PDL により記述された画像データが生成される可能性がある。このような場合、それぞれのラスタイメージは特定画像より小さかったり、部分的に認識を行っても特定画像と認識されない場合が多い。このような場合に対処するため、予備判定部 1 3 や認識部 1 4 においては、複数のラスタイメージが同一ページ中に存在するときには、PDL を展開した結果、連続するラスタイメージについては一つのラスタイメージとして、特定の条件を満たしているか否かを判定し、また、特定画像

であるか否かの認識処理を実施すればよい。

【 0 0 3 9 】

図 6 は、本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の別の例を示すブロック図である。図中、図 1 と同様の部分については同じ符号を付して説明を省略する。16 は画像判定部である。この例では、PDL 展開部 11 で展開された出力画像データについて、認識部 14 による認識処理前に、画像判定部 16 による判定を行うものである。

【 0 0 4 0 】

ここでは、画像形成部 12 は、例えばシリアルプリンタなどのように所定単位ごとに画像形成を行うものとする。このような場合、画像形成速度が遅く、1 ページ分の PDL で記述された画像データについて、予備判定部 13 で判定し、必要なものについて認識部 14 で認識する処理がすべて終了した後に画像形成を開始したのでは、画像形成に要する時間はさらに長くなる。そのため、所定単位毎の出力を行いながら認識部 14 における認識処理を行うとよい。

【 0 0 4 1 】

画像判定部 16 は、通常は画像形成部 12 に渡される所定単位毎の出力画像データを認識部 14 に渡して特定画像の認識処理を行わせ、認識結果として、特定画像が含まれている確率 P を受け取る。この所定単位ごとの出力画像データに対する認識処理は、データ量が少ないため、比較的高速に行うことが可能である。そして、確率 P を判定して、特定画像が含まれている確率 P が高くなってきたら、PDL 展開部 11 に対して出力画像データを出力する所定単位を変更させ、さらに確率 P が高くなったら、その時点で出力画像データの出力を一時停止させて例えば 1 ページ全体の認識を認識部 14 に行わせる。

【 0 0 4 2 】

このように画像判定部 16 によって認識部 14 で認識処理を行う出力画像データの範囲を制御することによって、1 ページの画像全体に対する認識処理を行ってから画像形成を開始する場合に比べて、画像形成処理を高速化することが可能である。

【 0 0 4 3 】

図 7 は、本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の別の例における動作の一例を示すフローチャートである。S 4 1 において、画像形成部 1 2 へ出力画像データを転送する所定単位の設定を行う。そして、PDL 展開部 1 1 で展開した所定単位の出力画像データを、S 4 2 で画像形成部 1 2 へ転送して画像形成を行うとともに、S 4 3 で画像判定部 1 6 に転送し、所定単位の出力画像データについての認識処理を認識部 1 4 で行う。そして画像判定部 1 6 は、認識部 1 4 から認識結果として特定画像が含まれている確率 P を受け取り、S 4 4 においてその確率 P を判定する。

## 【 0 0 4 4 】

判定は、確率 P と閾値 T H 1 及び閾値 T H 2 ( $T H 1 > T H 2$ ) との比較により行う。特定画像が含まれている確率 P が閾値 T H 2 よりも小さければ、所定単位の出力画像データ中に特定画像が含まれている可能性は低いものとして、そのまま画像形成を続ける。

## 【 0 0 4 5 】

特定画像が含まれている確率 P が閾値 T H 2 以上となり、閾値 T H 1 よりもよりも小さい場合には、特定画像が含まれている可能性があるものとして、S 4 5 において、画像形成部 1 2 へ転送する出力画像データの単位の設定を小さく変更し、すなわち少しずつ画像形成するように改める。またこの確率範囲では、出力画像データを蓄積し、少しずつ広い範囲について認識部 1 4 による認識処理が行われるようにする。そして、より広い範囲の出力画像データを用いた認識処理によって、特定画像が含まれている可能性が閾値 T H 2 よりも小さくなれば、また通常の画像形成動作に戻し、画像の形成を続けることができる。

## 【 0 0 4 6 】

特定画像が含まれている確率 P が高くなってゆき、閾値 T H 1 を超えた場合には、特定画像が含まれている可能性が高いものとして、PDL 展開部 1 1 に画像形成部 1 2 への出力画像データの転送を一時停止させ、S 4 6 において残りの画像データについても展開して認識部 1 4 による認識処理を行わせる。その結果を S 4 7 で判定し、特定画像が含まれていなければ、画像形成部 1 2 への出力画像データの転送を再開し、S 4 8 において、S 4 6 で展開した出力画像データを順

次出力してゆく。特定画像が認識された場合には、S 4 9において特定画像存在時の処理を行う。特定画像存在時の処理は、上述の図 2 における S 3 4 と同様の動作を行わせることができる。

## 【 0 0 4 7 】

このようにして、所定単位ごとに画像形成を行う画像形成装置においても、画像を形成しながら、通常時は画像形成に負荷をかけずに認識処理を行うことができる。そのため、通常の画像を形成する際には認識処理による速度低下はほとんど発生せず、高速に画像の形成を行うことができる。

## 【 0 0 4 8 】

なお、図 7 に示した動作の一例においても、図 2 と同様、画像形成時のモードを予め判定し、所定のモード以外では画像判定部 1 6 及び認識部 1 4 による判定及び認識の処理を行わないように制御することも可能である。

## 【 0 0 4 9 】

上述の本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の別の例における説明では、出力画像データを所定単位ごとに画像形成部 1 2 に転送する場合について説明した。このほか、例えば P D L 展開部 1 1 において 1 ページ分の出力画像データを生成してから画像形成部 1 2 において画像形成を行う場合についても、認識処理を短時間で済ませ、通常時の画像形成速度を向上させるように構成することが可能である。以下に、その場合の一例として、認識処理を行う画像の解像度を変化させる場合の例を示す。

## 【 0 0 5 0 】

図 8 は、本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の別の例における動作の別の例を示すフローチャートである。コンピュータ 1 から画像形成すべき画像データを受け取ると、P D L 展開部 1 1 は P D L を解釈して出力画像データへの展開処理を行う。このとき、画像形成時の解像度の画像とともに認識用に画像形成時の解像度よりも低い解像度の画像を生成する。あるいは、画像形成時の解像度の出力画像データを作成してから、解像度変換を行って低解像度の画像を生成してもよい。

## 【 0 0 5 1 】

S 5 1において、画像形成時のモードが所定のモードか否かを判断する。例えばドラフトモードなど、所定のモードでない場合には、画像判定部 1 6 における判定処理や認識部 1 4 における認識処理を行わず、S 5 5において、展開済の出力画像データを画像形成部 1 2 に転送して例えば用紙上に画像を形成すればよい。なお、所定のモードでない場合には低解像度の画像は不要であり、後から解像度変換する必要はない。

## 【 0 0 5 2 】

画像形成時のモードが所定のモードである場合には、S 5 2において、まず低解像度の画像を画像判定部 1 6 から認識部 1 4 に渡し、特定画像の認識処理を行う。この場合、低解像度であるのでデータ量が少なく、認識処理に要する時間を最低限に抑えることができる。この場合も認識部 1 4 から特定画像が含まれる確率 P を受け取り、確率 P が所定の閾値以下ならば、ほぼ特定画像が含まれていないものとして、S 5 5において、展開済の画像形成時の解像度の出力画像データを画像形成部 1 2 に転送して例えば用紙上に画像を形成すればよい。

## 【 0 0 5 3 】

低解像度の画像における認識処理で特定画像が含まれている確率 P が所定の閾値より高い場合には、特定画像が含まれている可能性があるとして判断し、より精密な認識処理を行う。そのために S 5 3 において、S 5 2 の判定で用いた画像の解像度より高い解像度、例えば画像形成時の解像度の画像を用いて、認識部 1 4 で認識処理を行う。認識処理の結果、特定画像が含まれていないとの認識結果が得られれば、S 5 5 において、展開済の画像形成時の解像度の出力画像データを画像形成部 1 2 に転送して例えば用紙上に画像を形成すればよい。特定画像が含まれているとの認識結果が得られた場合には、S 5 4 において、特定画像認識時の処理を行う。特定画像存在時の処理は、上述の図 2 における S 3 4 と同様の動作を行わせることができる。

## 【 0 0 5 4 】

このようにして、通常の画像形成時には低解像度の画像により認識処理を行うだけで済みますので、特定画像の認識処理による遅延を最小限にとどめることができる。なお、上述の例では、低解像度と高解像度の画像の認識処理による 2 段階

の処理を行っているが、これに限らず、３段階以上であってもよい。また、上述の図１に示す構成例にこの例を適用し、ラスタイメージに対する認識を行う際に、この動作例のようにまず低解像度のラスタイメージについて認識処理を行って、特定画像が含まれている可能性があれば、もとの解像度あるいは画像形成時の解像度による認識処理を行うように構成することが可能である。

## 【 0 0 5 5 】

図９は、本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む別のシステムの一例を示すブロック図である。図中、図１と同様の部分には同じ符号を付して説明を省略する。４はＯＳ、５はデバイスドライバ、１７はＰＤＬ生成部である。この例では、画像形成装置３において特定画像の認識を行うのではなく、画像データの送り元であるコンピュータ１の側で特定画像の認識を行う例を示している。コンピュータ１内では、各種のアプリケーションにおいて画像形成の必要が生じると、ＯＳ４を介してデバイスドライバ５へ画像データが送られてくる。

## 【 0 0 5 6 】

デバイスドライバ５は、ＯＳ４から渡される画像データを、画像形成装置３が解釈可能な出力画像データに変換して転送する機能を有している。例えば、ＯＳ４から渡される画像データに従って、ＰＤＬで記述された出力画像データを生成し、画像形成装置３に転送することができる。この機能をＰＤＬ生成部１７において行っている。もちろん、画像形成装置３がラスタイメージを要求する場合には、ＰＤＬ生成部１７は図１におけるＰＤＬ展開部１１と同様にしてラスタイメージを生成して画像形成装置３へ転送するように構成することができる。

## 【 0 0 5 7 】

予備判定部１３は、ＯＳ４から渡される画像データに対して、上述のようにして一定の条件を満たすか否かを判定し、一定の条件を満たすものについて認識部１４による認識処理を行わせる。

## 【 0 0 5 8 】

この図９に示す構成における予備判定部１３における判定処理及び認識部１４における認識処理については図１に示した構成の場合と同様であり、コンピュータ１側において行われる点で異なるのみである。そのため、詳細な説明は省略す

る。

【 0 0 5 9 】

図 1 0 は、本発明の画像処理装置の実施の一形態を含むさらに別のシステムの一例を示すブロック図である。図中の符号は、図 1、図 9 と同様であり、重複する説明を省略する。この例では、画像形成装置 3 が認識部 1 4 を有しており、予備判定部 1 3 の機能をコンピュータ 1 側で実現する場合の構成を示している。

【 0 0 6 0 】

コンピュータ 1 のデバイスドライバ 5 内に設けられた予備判定部 1 3 は、OS 4 から渡される画像データに対して、上述のようにして一定の条件を満たすか否かを判定し、一定の条件を満たすものについては、PDL 生成部 1 7 に対して特定画像が含まれている可能性がある旨の情報を付加させて、PDL で記述された画像データを出力させる。

【 0 0 6 1 】

画像形成装置 3 内の PDL 展開部 1 1 は、コンピュータ 1 から送られてきた PDL で記述された画像データを解釈し、その中に特定画像が含まれている可能性がある旨の情報が付加された描画オブジェクトが存在する場合には、その描画オブジェクトを認識部 1 4 に渡し、特定画像の認識処理を行わせる。また、特定画像が含まれている可能性がある旨の情報が付加されていない描画オブジェクトについては、認識部 1 4 による認識処理を行うことなく、展開して出力することができる。これによって、すべての描画オブジェクトについて認識処理を行う場合に比べて格段に処理時間を短縮することができる。

【 0 0 6 2 】

なお、この図 1 0 に示す構成における予備判定部 1 3 における判定処理、及び、認識部 1 4 における認識処理の内容については、図 1 に示した構成の場合と同様である。そのため、詳細な説明は省略する。

【 0 0 6 3 】

上述の図 1 0 に示す構成では、予備判定部 1 3、認識部 1 4 をそれぞれコンピュータ 1 と画像形成装置 3 に分けて設ける場合について示した。本発明はこれに限らず、例えば中間にプリントサーバを有し、コンピュータ 1、プリントサーバ



、画像形成装置 3 等の間で機能分散を図るなど、各種の構成において本発明の画像処理装置を実現することが可能である。このように機能的に分散させる場合には、各装置間において転送される PDL で記述された画像データや画像データを転送するコマンドなどに、予備判定部 1 3 における判定結果や、認識部 1 4 による認識結果を含ませて転送するように構成すればよい。

## 【0064】

図 1 1 は、本発明の画像処理装置の機能をコンピュータプログラムで実現した場合におけるコンピュータプログラムを格納した記憶媒体の一例の説明図である。図中、1 0 1 はプログラム、1 0 2 はコンピュータ、1 1 1 は光磁気ディスク、1 1 2 は光ディスク、1 1 3 は磁気ディスク、1 1 4 はメモリ、1 2 1 は光磁気ディスク装置、1 2 2 は光ディスク装置、1 2 3 は磁気ディスク装置である。

## 【0065】

上述の本発明の各実施の形態に示した画像処理装置の機能は、コンピュータにより実行可能なプログラム 1 0 1 によっても実現することが可能である。その場合、そのプログラム 1 0 1 およびそのプログラムが用いるデータなどは、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記憶することも可能である。記憶媒体とは、コンピュータのハードウェア資源に備えられている読取装置に対して、プログラムの記述内容に応じて、磁気、光、電気等のエネルギーの変化状態を引き起こして、それに対応する信号の形式で、読取装置にプログラムの記述内容を伝達できるものである。例えば、光磁気ディスク 1 1 1、光ディスク 1 1 2、磁気ディスク 1 1 3、メモリ 1 1 4 等である。もちろんこれらの記憶媒体は、可搬型に限られるものではない。

## 【0066】

これらの記憶媒体にプログラム 1 0 1 を格納しておき、例えばコンピュータ 1 0 2 の光磁気ディスク装置 1 2 1、光ディスク装置 1 2 2、磁気ディスク装置 1 2 3、あるいは図示しないメモリスロットにこれらの記憶媒体を装着することによって、コンピュータからプログラム 1 0 1 を読み出し、本発明の画像処理装置における機能を実行することができる。あるいは、予め記憶媒体をコンピュータ 1 0 2 に装着しておき、例えばネットワークなどを介してプログラム 1 0 1 をコ

ンピュータ 1 0 2 に転送し、記憶媒体にプログラム 1 0 1 を格納して実行させてもよい。

【 0 0 6 7 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、画像データあるいは画像データ中の描画オブジェクトが一定の条件を満たす場合にのみ認識処理を行うので、例えば特定画像と明らかに異なる場合の認識処理を省略することができ、全体の処理速度を向上させることができる。もちろん、特定画像が存在する可能性があれば認識処理を行うので、特定画像の認識精度が低下することではなく、特定画像の形成を防止することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の一例を示すブロック図である。

【図 2】 本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の一例における動作の一例を示すフローチャートである。

【図 3】 画像データにより形成される画像の具体例の説明図である。

【図 4】 予備判定部において認識処理の必要性を判定する際に用いる条件の一例の説明図である。

【図 5】 特定画像が含まれている場合に形成される画像の具体例の説明図である。

【図 6】 本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の別の例を示すブロック図である。

【図 7】 本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の別の例における動作の一例を示すフローチャートである。

【図 8】 本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む画像形成装置の別の例における動作の別の例を示すフローチャートである。

【図 9】 本発明の画像処理装置の実施の一形態を含む別のシステムの一例を示すブロック図である。

【図 1 0】 本発明の画像処理装置の実施の一形態を含むさらに別のシステ

ムの一例を示すブロック図である。

【図 1 1】 本発明の画像処理装置の機能をコンピュータプログラムで実現した場合におけるコンピュータプログラムを格納した記憶媒体の一例の説明図である。

【図 1 2】 印刷が禁止されている画像を認識する処理をプリンタにおいて行う場合の印刷動作の一例を示すフローチャートである。

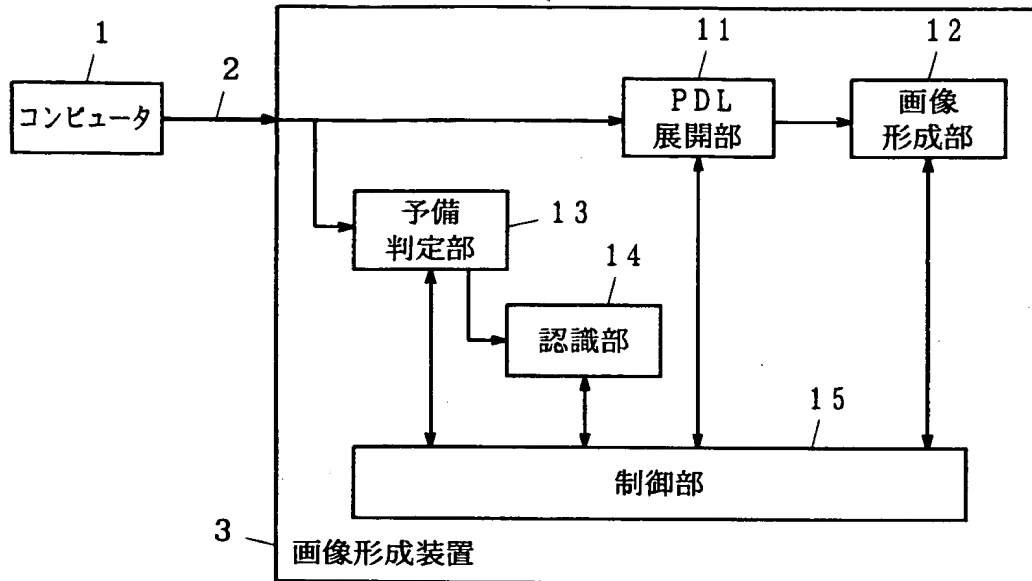
【図 1 3】 印刷が禁止されている画像を認識する処理をプリンタにおいて行う場合の印刷動作の別の例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

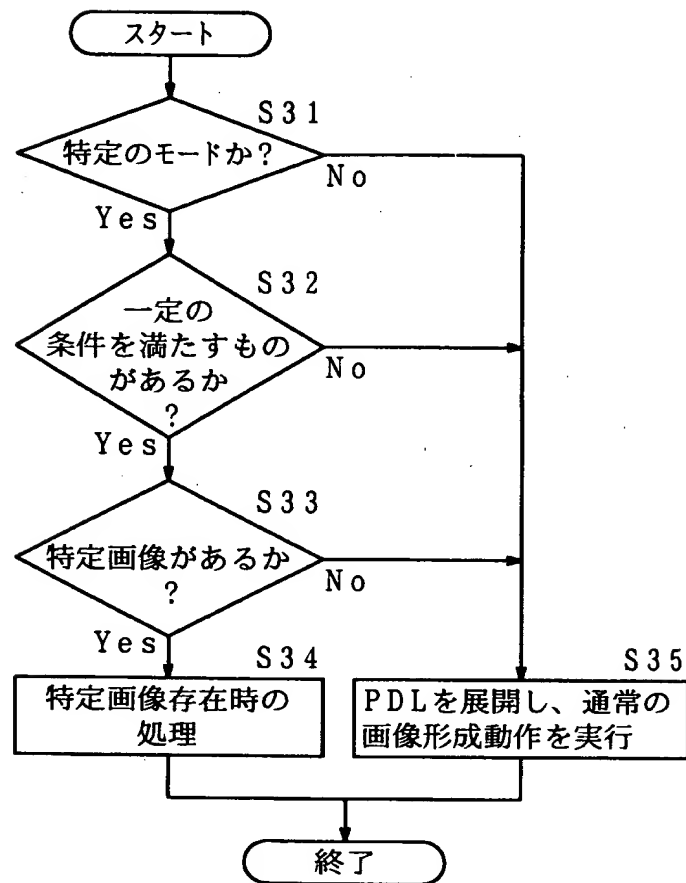
1 … コンピュータ、 2 … 通信回線、 3 … 画像形成装置、 4 … OS、 5 … デバイスドライバ、 1 1 … PDL 展開部、 1 2 … 画像形成部、 1 3 … 予備判定部、 1 4 … 認識部、 1 5 … 制御部、 1 6 … 画像判定部、 1 7 … PDL 生成部、 2 1 … 画像データ、 2 2 … 文字、 2 3 … グラフィックス、 2 4 … ラスタイメージ、 2 5 … 特定画像、 1 0 1 … プログラム、 1 0 2 … コンピュータ、 1 1 1 … 光磁気ディスク、 1 1 2 … 光ディスク、 1 1 3 … 磁気ディスク、 1 1 4 … メモリ、 1 2 1 … 光磁気ディスク装置、 1 2 2 … 光ディスク装置、 1 2 3 … 磁気ディスク装置。

【書類名】 図面

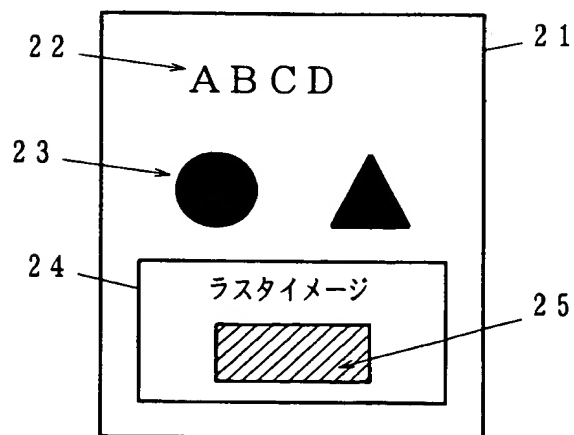
【図 1】



【図 2】



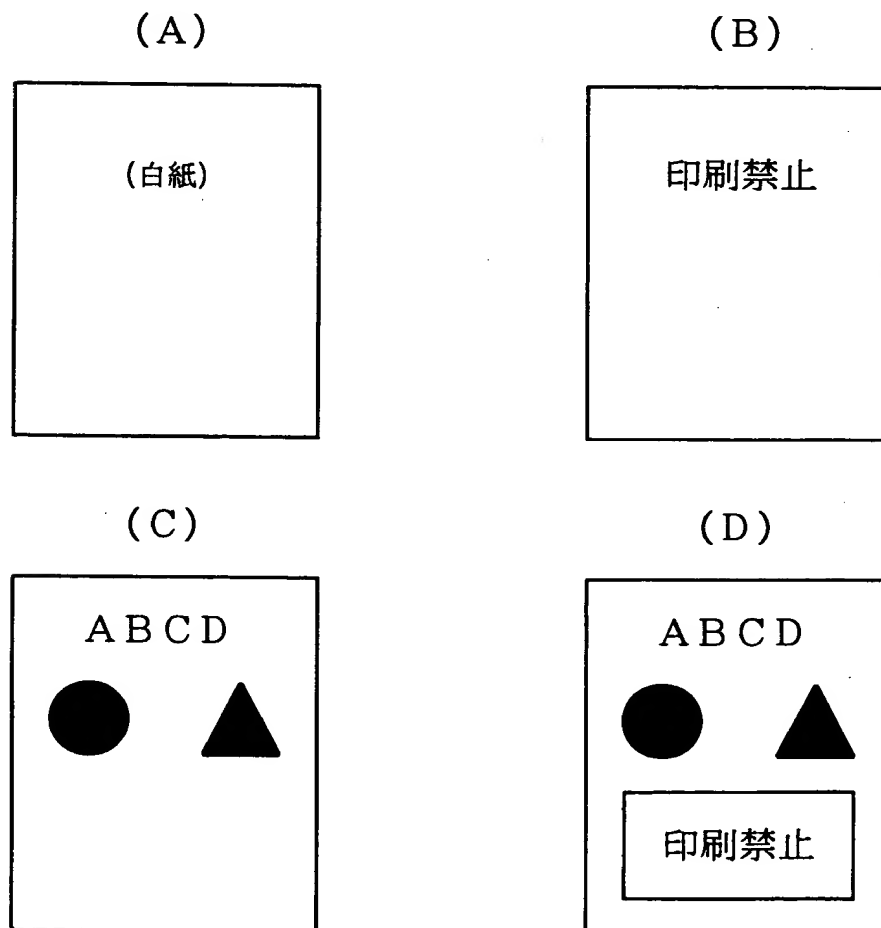
【図 3】



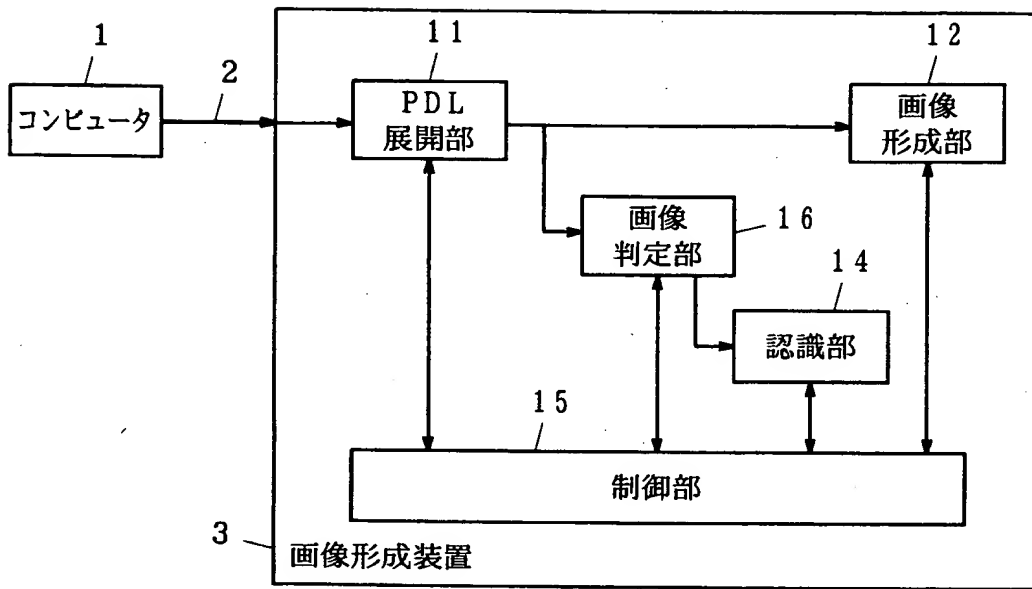
【図 4】

項目	条件
画像形成後のサイズ	$\alpha \text{ mm} \times \beta \text{ mm}$ 以上
PDL中の解像度	$\gamma \text{ dpi}$ 以上
使用色数	$\delta$ 色以上
データ圧縮の有無	圧縮無し又は可逆圧縮

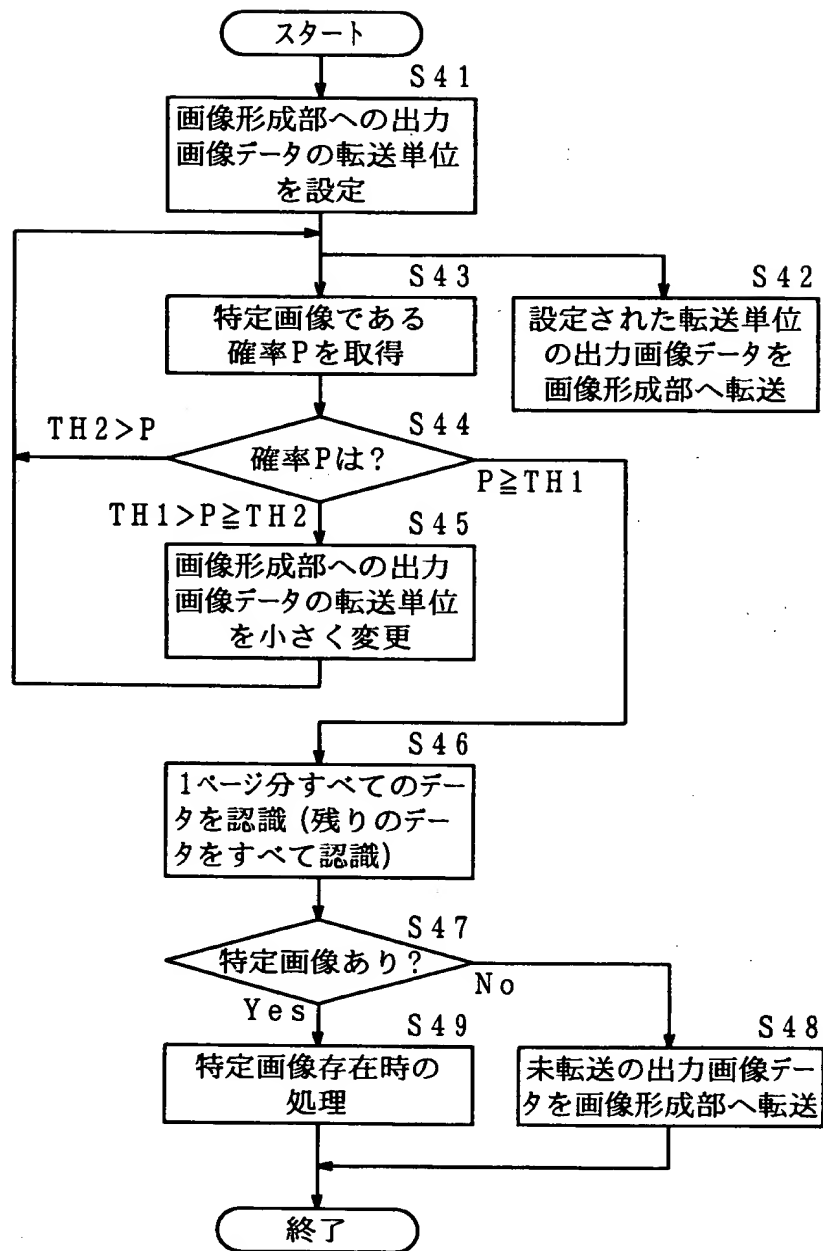
【図 5】



【図 6】

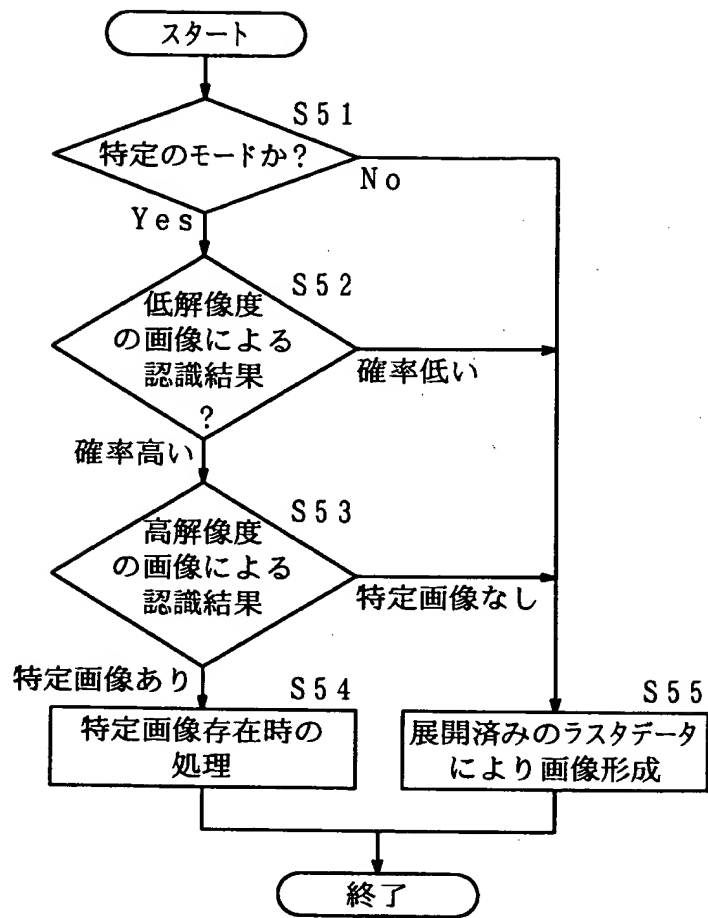


【図 7】

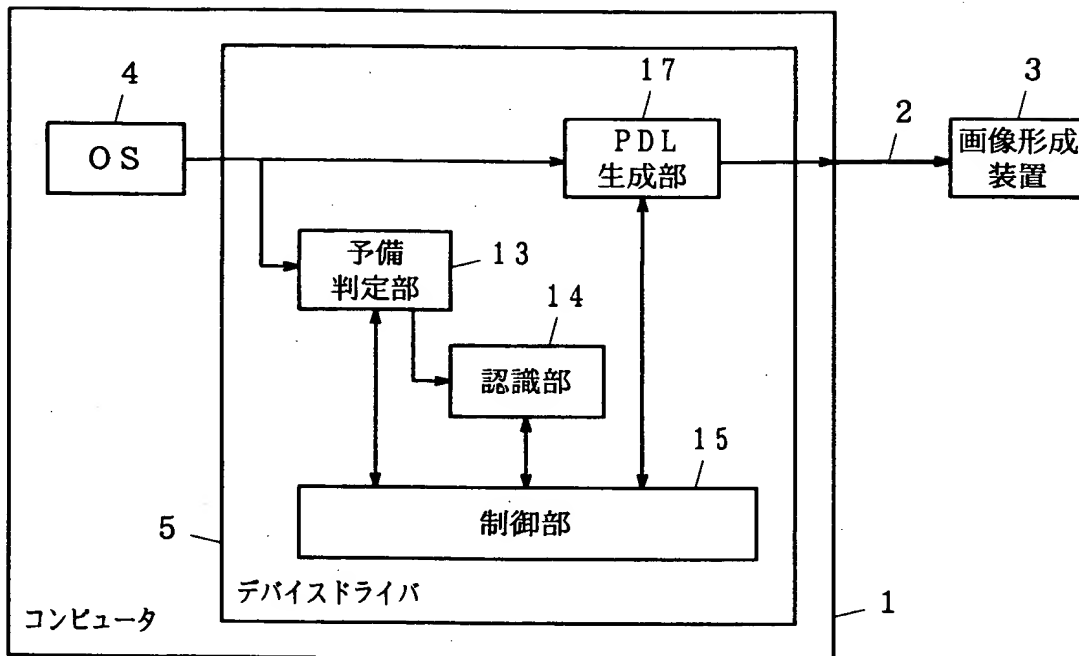




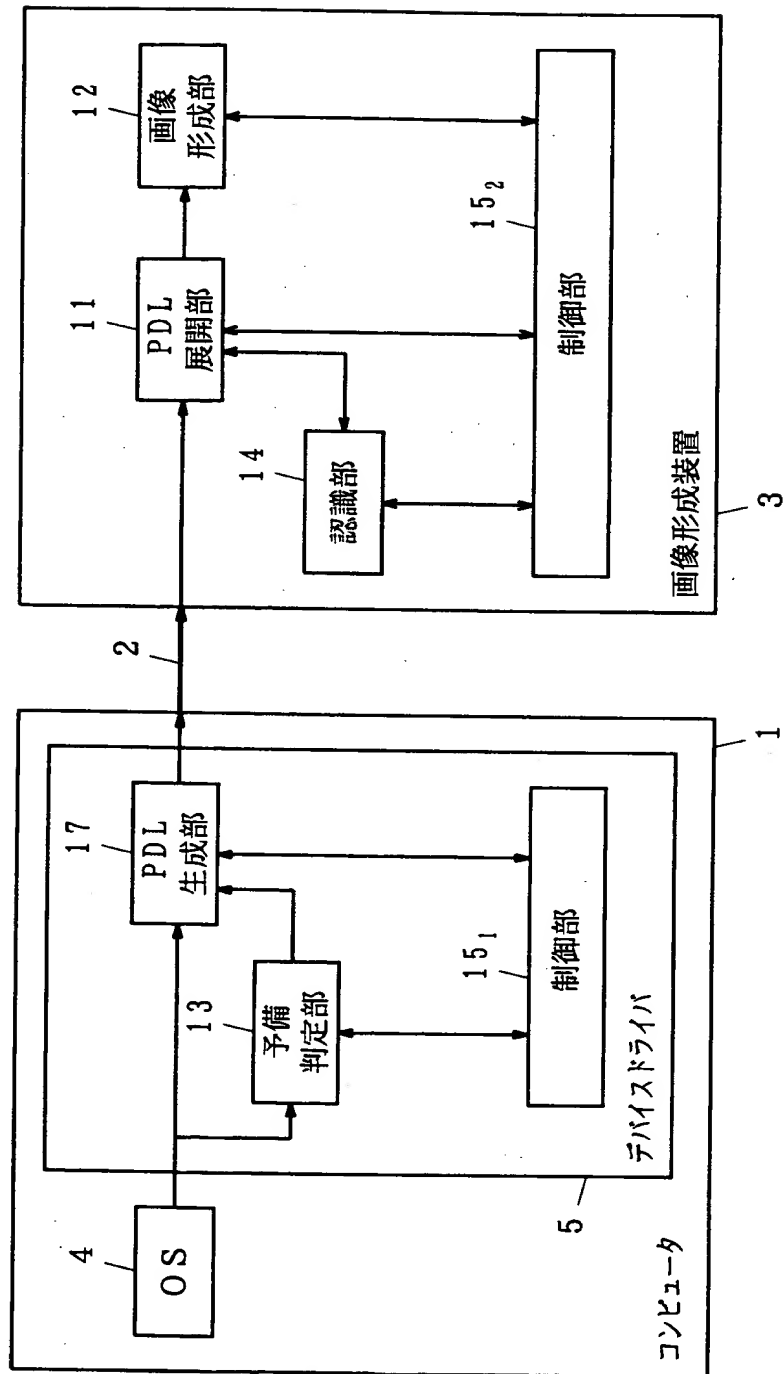
【図 8】



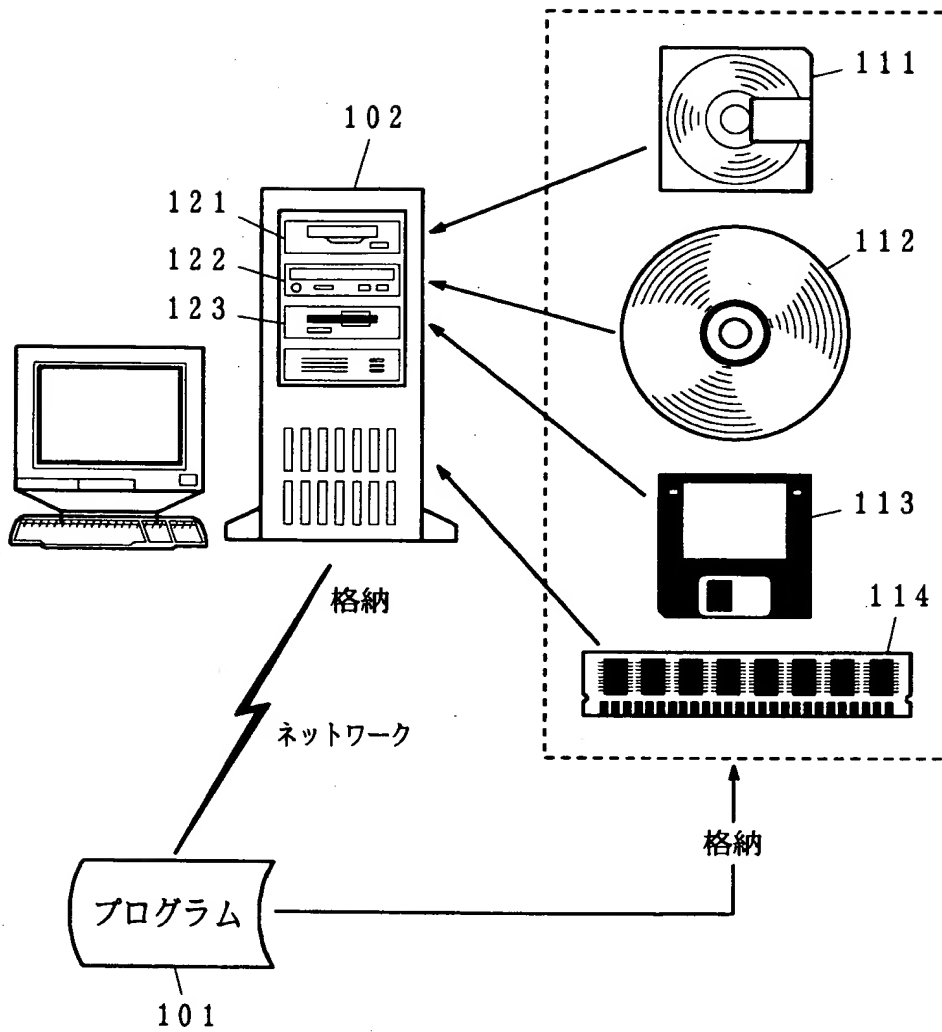
【図 9】



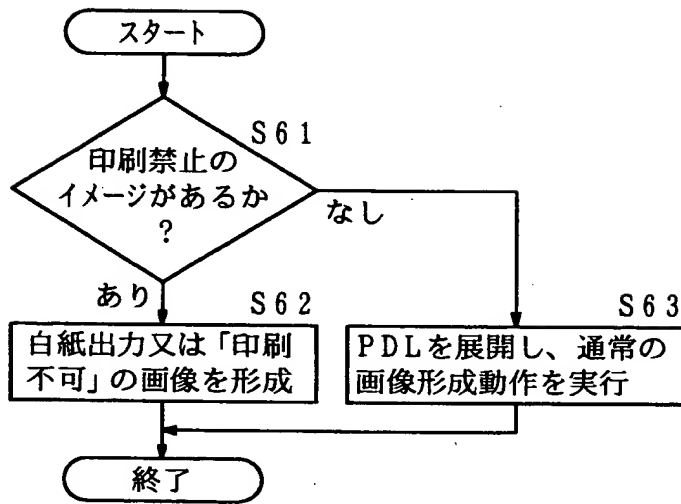
【図10】



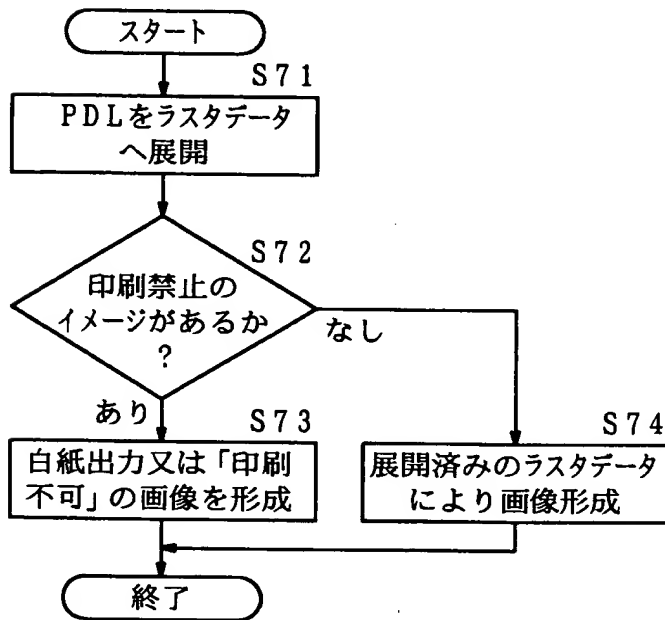
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高速に、しかも高精度で印刷が禁止されている画像などの特定画像を認識することができる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置 3 に入力された画像データは、PDL 展開部 1 1 で出力画像データに展開されるとともに、予備判定部 1 3 において、一定の条件を満たすか否かが判定される。そして一定の条件を満たす場合にのみ、認識部 1 4 による特定画像の認識処理を行う。一定の条件を満たさなければ、特定画像である可能性が低いものとして特定画像の認識処理を行わない。そのため、認識処理を行わない分だけ高速化することが可能である。また、一定の条件を満たし、特定画像である可能性があれば認識処理を行うので、特定画像の認識精度が損なわれることはない。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005496]

1. 変更年月日	1996年 5月29日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区赤坂二丁目17番22号
氏 名	富士ゼロックス株式会社